



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0037058

(51)^{2020.01} A61B 17/00

(13) B

(21) 1-2020-02077

(22) 10/04/2020

(30) 19170163.0 18/04/2019 EP

(45) 25/09/2023 426

(43) 26/10/2020 391A1

(73) HARRO HÖFLIGER VERPACKUNGSMASCHINEN GMBH (DE)

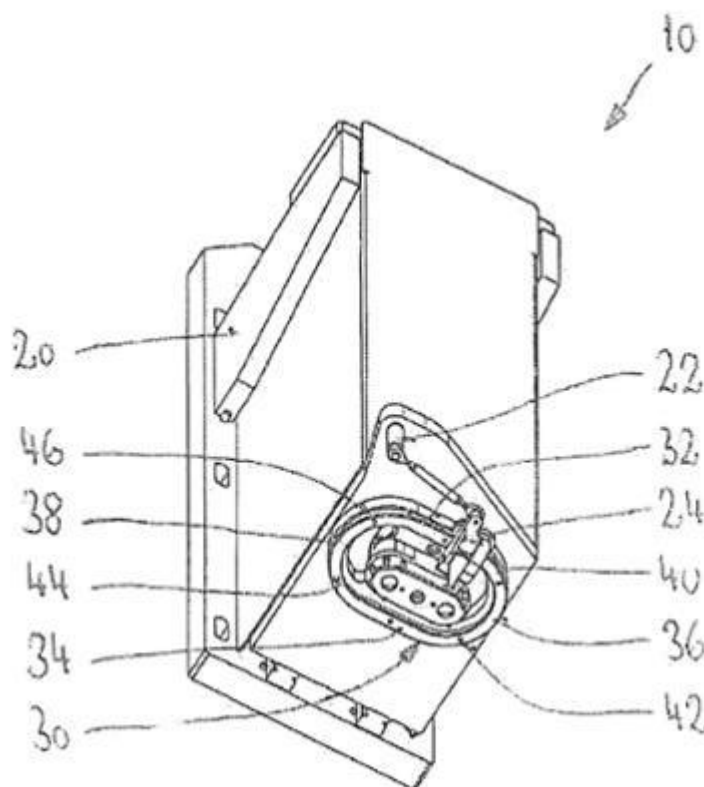
Helmholtzstraße 4, Allmersbach im Tal, 71573, Germany

(72) Ingmar NEFF (DE).

(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)

(54) ĐẦU CUỘN DÙNG CHO VẬT LIỆU CHỈ KHÂU PHẪU THUẬT

(57) Sáng chế đề cập đến đầu cuộn (10) dùng cho vật liệu chỉ khâu phẫu thuật. Đầu cuộn (10) có thanh giữ cố định (22) và bàn quay dẫn hướng (24), mà được gắn trên thanh giữ cố định (22). Ngoài ra, hệ thống dẫn hướng theo vòng tròn (30) có mặt, được gắn một cách tự nhiên trên bàn quay dẫn hướng (24). Hệ thống dẫn hướng theo vòng tròn (30) có hai rãnh thứ nhất (32, 34) được đặt cách nhau và được kết nối với nhau bằng hai rãnh thứ hai (36, 38), có dạng hình bán nguyệt. Theo sáng chế, phần cong chuyển tiếp có mặt ở ít nhất một trong số các vùng chuyển tiếp (40, 42, 44, 46) giữa rãnh thứ nhất (32, 34) và rãnh thứ hai (36, 38), phần cong chuyển tiếp kết nối rãnh thứ nhất (32, 34) và rãnh thứ hai (36, 38) với nhau.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập.

Sáng chế đề cập đến đầu cuộn dùng cho vật liệu chỉ khâu phẫu thuật. Với đầu cuộn này, sợi của vật liệu chỉ khâu phẫu thuật được quấn thành cuộn. Vật liệu chỉ khâu phẫu thuật được lấy ra khỏi cuộn này để sử dụng ở giai đoạn sau, ví dụ như trong suốt quá trình phẫu thuật.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị dùng cho việc quấn vật liệu chỉ khâu phẫu thuật thành cuộn đã được biết đến. Các thiết bị được biết đến thường có một đầu cuộn thông qua đó định vị thực tế của sợi vật liệu chỉ khâu phẫu thuật trong cuộn được thực hiện. Các đầu cuộn thường được điều chỉnh theo dạng của cuộn và có ở vùng rìa của chúng, hệ thống dẫn hướng theo vòng tròn. Bàn quay dẫn hướng với thanh giữ cố định được gắn dịch chuyển được trên hệ thống dẫn hướng. Thanh giữ cố định có thể được liên kết tĩnh với trạm cuộn dây được cung cấp cho nó. Ví dụ, trạm cuộn dây này có thể là trạm trên bảng chỉ số quay. Bàn quay dẫn hướng di chuyển theo hướng vòng tròn xung quanh hệ thống dẫn hướng, sao cho hệ thống dẫn hướng di chuyển theo vòng quay và trong quá trình quấn vật liệu chỉ khâu phẫu thuật vào thành cuộn.

Đặc biệt trong trường hợp cuộn hình bầu dục, đầu cuộn, và do đó hệ thống dẫn hướng cũng có dạng hình bầu dục. Do đó, hệ thống dẫn hướng thường có hai vùng bên ngoài hình bán nguyệt, tốt hơn là được kết nối với nhau bằng hai đoạn thẳng chạy song song với nhau. Ở giai đoạn chuyển tiếp giữa các đoạn thẳng và các vùng bên ngoài hình bán nguyệt, sự hao mòn ngày càng xảy ra dưới dạng mài mòn và quá tải của các con lăn dẫn hướng của bàn quay dẫn hướng. Sự hao mòn này dẫn đến việc đóng vai trò trong việc dẫn hướng, điều này ngăn cản việc định vị chính xác vật liệu chỉ khâu phẫu thuật, hoặc ít nhất làm cho việc định vị đó trở nên khó khăn, như vậy chỉ có thể quay với tốc độ thấp. Do đó, đầu cuộn phải được thay thế tương đối thường xuyên, dẫn đến việc tắt thiết bị tương ứng và chi phí bảo trì lớn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Xuất phát từ tình trạng kỹ thuật đã biết, mục đích của sáng chế là tạo ra đầu cuộn được cải tiến dùng cho vật liệu chỉ khâu phẫu thuật, trong đó độ mài mòn trong quá trình vận hành được giữ ở mức tối thiểu, để có thể đạt được thời gian chạy lâu với tốc độ cao của vòng xoay.

Đầu cuộn theo sáng chế được xác định bởi các dấu hiệu kỹ thuật của điểm yêu cầu bảo hộ chính, điểm 1 yêu cầu bảo hộ. Các phương án thích hợp của sáng chế là đối tượng của các điểm yêu cầu bảo hộ tiếp theo đề cập đến điểm yêu cầu bảo hộ này.

Đầu cuộn theo sáng chế có thanh giữ cố định và bàn quay dẫn hướng, được gắn trên thanh giữ cố định. Ngoài ra, đầu cuộn có hệ thống dẫn hướng theo vòng tròn, được gắn một cách tự nhiên trên bàn quay dẫn hướng. Trong quá trình quay của hệ thống dẫn hướng, vật liệu chỉ khâu phẫu thuật được đặt theo dẫn hướng thành cuộn. Hệ thống dẫn hướng có hai rãnh đầu tiên được đặt cách nhau và được kết nối với nhau bằng hai rãnh thứ hai, mỗi rãnh có hình bán nguyệt gần giống nhau. Nhìn chung, điều này dẫn đến gần giống hình bầu dục của hệ thống dẫn hướng. Theo sáng chế, phần cong chuyển tiếp có mặt ở ít nhất một trong tổng số bốn vùng chuyển tiếp giữa rãnh thứ nhất và rãnh thứ hai, phần cong chuyển tiếp nối giữa rãnh thứ nhất và rãnh thứ hai với nhau.

Do thực tế là việc chuyển tiếp từ rãnh thứ nhất, gần như thẳng sang rãnh thứ hai được tạo kết cấu là độ căng phần cong được sửa đổi bởi phần cong chuyển tiếp như vậy, không còn sự gia tăng đột ngột của gia tốc ngang trong khu vực chuyển tiếp. Thay vào đó, bây giờ có một chuyển động ổn định, như vậy có thể giảm các đỉnh trên các con lăn dẫn hướng của bàn quay dẫn hướng và trên hệ thống dẫn hướng. Điều này dẫn đến hoạt động trơn tru hơn và hiệu suất chạy được cải thiện, nhờ đó tốc độ cuộn dây cao hơn có thể.

Nhìn theo hướng chạy của bàn quay dẫn hướng, tải trọng lớn nhất xảy ra khi chuyển từ rãnh thứ nhất gần sang rãnh thứ hai gần như hình bán nguyệt. Do đó, ít nhất một trong số các chuyển tiếp này, tốt hơn là cả hai quá trình chuyển tiếp, tốt hơn là có thể được trang bị phần cong chuyển tiếp này.

Nếu đầu cuộn được dự định cho phép chuyển động cuộn dây theo cả chiều kim đồng hồ và theo ngược chiều kim đồng hồ, tốt hơn là các phần cong chuyển tiếp tương ứng có thể được bố trí trong cả bốn vùng chuyển tiếp.

Tốt hơn là, ít nhất một phần cong chuyển tiếp có thể được tạo kết cấu là phần cong clothoit, như phần cong Bloss hoặc phần cong bậc cao hơn, để chuyển động được chuyển đổi không đột ngột, mà thay vào đó gần như liên tục. Các phần cong clothoit cụ thể có thể được tính toán chính xác về mặt toán học và do đó cho phép việc chuyển tiếp đặc biệt nhẹ nhàng và không hao mòn.

Hai rãnh thứ thất cụ thể có thể là kết cấu thẳng. Trong trường hợp này, hai rãnh

thứ nhất có thể mở rộng gần như song song với nhau. Tuy nhiên, hai rãnh thứ nhất cũng có thể mở rộng với độ cong nhẹ và do đó có bán kính rất lớn. Bán kính của hai rãnh thứ nhất trong trường hợp này sẽ lớn hơn nhiều so với bán kính của hai rãnh thứ hai. Hai rãnh thứ nhất không nhất thiết phải có cùng bán kính. Hai rãnh thứ hai cũng có thể có bán kính khác nhau.

Theo một phương án đặc biệt thuận lợi, bàn quay dẫn hướng có thể có ít nhất một con lăn dẫn hướng bên trong và ít nhất một con lăn dẫn hướng bên ngoài, giữa đó hệ thống dẫn hướng được gắn một cách bất thường. Ít nhất một trong các con lăn dẫn hướng có thể được gắn linh hoạt. Việc gắn linh hoạt của ít nhất một con lăn dẫn hướng này đảm bảo rằng việc điều chỉnh tự động và lâu dài của giả định dẫn hướng giữa các con lăn dẫn hướng có thể đạt được. Bằng cách này, chi phí bảo trì có thể được giảm. Đồng thời, các giá trị của giả định dẫn hướng có thể được điều chỉnh độc lập với trải nghiệm và cảm giác bản năng của bộ lọc cụ thể. Nhờ có ít nhất một con lăn dẫn hướng được gắn chắc chắn, đầu cuộn dây còn có thể chịu hơn đôi với độ lệch kích thước của hệ thống dẫn hướng, có thể do dung sai chế tạo. Nhìn chung, sự hao mòn ở đầu cuộn có thể được giảm hơn nữa.

Những ưu điểm và dấu hiệu kỹ thuật khác của sáng chế có thể được thiết lập từ các dấu hiệu kỹ thuật được nêu trong các điểm yêu cầu bảo hộ và các phương án minh họa dưới đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ.

Sáng chế được mô tả và giải thích chi tiết hơn dưới đây với tham chiếu đến các phương án minh họa trong hình vẽ, trong đó:

Fig.1 thể hiện hình chiếu bên của đầu cuộn, được cố định vào bộ phận kết cấu và có thanh giữ cố định và bàn quay dẫn hướng,

Fig.2 thể hiện hình chiếu phối cảnh của đầu cuộn theo Fig.1,

Fig.3 thể hiện hình chiếu bằng của mặt dưới của hệ thống dẫn hướng của đầu cuộn theo Fig.1 và Fig.2, và

Fig.4 thể hiện hình chiếu bằng của mặt dưới của bàn quay dẫn hướng với các con lăn dẫn hướng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Đầu cuộn 10 theo sáng chế dùng cho vật liệu chỉ khâu phẫu thuật được thể hiện trong Fig.1 đến Fig.3. Thành giữ cố định 22 được gắn di chuyển ược trên bộ phận kết

cầu 20. Bàn quay dẫn hướng 24 được gắn ở đầu của thanh giữ cố định 22. Theo ví dụ của sáng chế, bàn quay dẫn hướng 24 có nhiều con lăn dẫn hướng 26. Với các con lăn dẫn hướng 26 này, bàn quay dẫn hướng 24 được gắn dịch chuyển được trên hệ thống dẫn hướng theo vòng tròn 30.

Theo ví dụ của sáng chế, bàn quay dẫn hướng 24 (cụ thể là xem Fig.4) có hai con lăn dẫn hướng bên ngoài 26 và một con lăn dẫn hướng bên trong 28. Hệ thống dẫn hướng 30 được gắn kết giữa các con lăn dẫn hướng bên ngoài 26 và con lăn dẫn hướng bên trong 28. Theo ví dụ của sáng chế, con lăn dẫn hướng bên trong 28 được cố định vào bàn quay dẫn hướng thông qua thiết bị lò xo 29, như con lăn dẫn hướng 28 được gắn linh hoạt. Theo cách này, có thể đạt được sự điều chỉnh tự động và lâu dài của giả định dẫn hướng giữa các con lăn dẫn hướng 26, 28. Điều này có thể làm giảm đáng kể chi phí bảo trì cho các con lăn dẫn hướng 26, 28 và do đó cũng dùng cho bàn quay dẫn hướng 24. Ngoài ra, đầu cuộn theo cách này chịu được hơn đối với độ lệch kích thước của hệ thống dẫn hướng, có thể được gây ra bởi dung sai chế tạo.

Hệ thống dẫn hướng theo vòng tròn 30 (cụ thể là xem Fig.3) có hai rãnh thứ nhất 32, 34, theo ví dụ của sáng chế, có kết cấu thẳng và chạy song song với nhau. Hai rãnh thứ nhất 32, 34 được kết nối với nhau bằng hai rãnh thứ hai 36, 38 có dạng như hình bán nguyệt. Nhìn chung, điều này dẫn đến có hình dạng gần giống hình bầu dục của hệ thống dẫn hướng 30.

Hệ thống dẫn hướng 30 thường được điều chỉnh theo hình thức với đường viền bên ngoài của cuộn mà vật liệu khâu vết thương do phẫu thuật được dự định đặt. Tùy thuộc vào đường viền bên ngoài của cuộn này, hai rãnh thứ nhất 32, 34 cũng có thể không chạy song song với nhau và/hoặc có thể không thẳng, và thay vào đó chúng có thể chạy theo hình vòng cung với bán kính cong lớn. Hơn nữa, hai rãnh thứ hai 36, 38 không cần phải có bán kính bằng nhau.

Dạng của hệ thống dẫn hướng 30, với hai rãnh thứ nhất 32, 34 và hai rãnh thứ hai 36, 38, kết quả tổng thể trong bốn vùng chuyển tiếp 40, 42, 44, 46. Nếu các rãnh thứ nhất 32, 34 và các rãnh thứ hai 36, 38 nối liền nhau trong các vùng chuyển tiếp 40, 42, 44, 46 này mà không có biện pháp nào khác, thì sẽ có sự thay đổi đột ngột của chuyển động (từ thẳng sang cong hoặc từ cong sang thẳng). Điều này sẽ dẫn đến sự hao mòn của các con lăn dẫn hướng 26, 28 của bàn quay dẫn hướng 24, do đó bàn quay dẫn hướng 24 sẽ phải được bảo dưỡng và thay đổi thường xuyên. Ngoài ra, bản thân hệ thống dẫn

hướng 30 cũng sẽ phải chịu sự mài mòn gia tăng ở các vùng chuyển tiếp 40, 42, 44, 46 này, do đó việc thay thế thường xuyên cũng sẽ phải được thực hiện tại đây.

Do đó, theo ví dụ của sáng chế, tất cả bốn vùng chuyển tiếp 40, 42, 44, 46 được bố trí với phần cong chuyển tiếp tương ứng 50, 52, 54, 56. Các phần cong chuyển tiếp 50, 52, 54, 56 không có bán kính không đổi và thay vào đó độ cong của các phần cong chuyển tiếp 50, 52, 54, 56 thay đổi trên toàn bộ cấu hình của chúng, sao cho chuyển tiếp nhẹ nhàng của các rãnh thứ nhất 32, 34 đến các rãnh thứ hai 36, 38 và ngược lại là có thể. Điều này cho phép thay đổi chuyển động gần như liên tục, đặc biệt nhẹ nhàng trên các con lăn dẫn hướng 26, 28 của bàn quay dẫn hướng 24 và cả trên hệ thống dẫn hướng 30.

Sự hao mòn trên các con lăn dẫn hướng 26, 28 là lớn nhất ở các vùng chuyển tiếp 40, 44, trong đó rãnh thẳng 32, 34 chuyển thành phần cong 36, 38. Do đó, phần cong chuyển tiếp 50, 54 phải được cung cấp cụ thể tại các vùng chuyển tiếp 40, 44 này. Nếu dự định xoay là có thể theo chiều kim đồng hồ và ngược chiều kim đồng hồ, phần cong chuyển tiếp tương ứng 50, 52, 54, 56 nên được bố trí ở cả bốn vùng chuyển tiếp 40, 42, 44, 46.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đầu cuộn (10) dùng cho vật liệu chỉ khâu phẫu thuật,
 - với thanh giữ cố định (22),
 - với bàn quay dẫn hướng (24), được gắn trên thanh giữ cố định (22),
 - với hệ thống dẫn hướng theo vòng tròn (30), được gắn dịch chuyển được trên bàn quay dẫn hướng (24),
 - trong đó hệ thống dẫn hướng theo vòng tròn (30) có hai rãnh thứ nhất (32, 34) được đặt cách nhau,
 - trong đó hai rãnh thứ nhất (32, 34) của hệ thống dẫn hướng (30) được kết nối với nhau bằng hai rãnh thứ hai (36, 38), có dạng gần như hình bán nguyệt,
 - trong đó phần cong chuyển tiếp (50, 52, 54, 56) có mặt ở ít nhất một trong số các vùng chuyển tiếp (40, 42, 44, 46) giữa rãnh thứ nhất (32, 34) và rãnh thứ hai (36, 38), phần cong chuyển tiếp (50, 52, 54, 56) kết nối rãnh thứ nhất (32, 34) và rãnh thứ hai (36, 38) với nhau;
 - trong đó bàn quay dẫn hướng (24) có ít nhất một con lăn dẫn hướng bên trong (28) và ít nhất một con lăn dẫn hướng bên ngoài (26), giữa đó hệ thống dẫn hướng (30) được gắn di chuyển được, được đặc trưng ở chỗ:
 - ít nhất một trong số các con lăn dẫn hướng (28) được gắn đàn hồi.
2. Đầu cuộn theo điểm 1,
 - được đặc trưng ở chỗ,
 - ít nhất một phần cong chuyển tiếp (50, 54) được bố trí ở một trong số các vùng chuyển tiếp (40, 44) từ rãnh thứ nhất (32, 34) sang rãnh thứ hai (46, 48).
3. Đầu cuộn theo điểm 2,
 - được đặc trưng ở chỗ,
 - trong tất cả bốn vùng chuyển tiếp (40, 42, 44, 46) giữa rãnh thứ nhất (32, 34) và rãnh thứ hai (36, 38), phần cong chuyển tiếp (50, 52, 54, 56) có mặt kết nối rãnh thứ nhất (32, 34) và rãnh thứ hai (36, 38) với nhau.
4. Đầu cuộn theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên,
 - được đặc trưng ở chỗ,
 - ít nhất một phần cong chuyển tiếp (50, 52, 54, 56) được tạo kết cấu dưới dạng phần cong clothoit, như phần cong Bloss hoặc phần cong bậc cao.
5. Đầu cuộn theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên,

được đặc trưng ở chỗ,
hai rãnh thứ nhất (32, 34) chạy gần như song song với nhau.

1/1

